

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

363

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 29 Juillet 1892, à 1 heure

Par JOSEPH MIQUEL,

Né à Argelliers (Aude), le 1^{er} mai 1865.

DE LA

PNEUMATOCÈLE TRAUMATIQUE

Président : M. TILLAUX, professeur.

*Juges : MM. { MARC SÉE, professeur.
JALAGUIER et RICARD, agrégés.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

No

363

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 29 Juillet 1892, à 1 heure

Par JOSEPH MIQUEL,

Né à Argelliers (Aude), le 1^{er} mai 1865.

DE LA

PNEUMATOCÈLE TRAUMATIQUE

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. { MARC SÉE, professeur.
JALAGUIER et RICARD, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M.	BROUARDEL.
Professeurs	MM.	FARABEUF.
Anatomie.....		CH. RICHET.
Physiologie.....		GARIEL.
Physique médicale.....		GAUTIER.
Chimie organique et chimie minérale.....		BAILLON.
Histoire naturelle médicale.....		BOUCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....		DIEULAFOY.
Pathologie médicale.....	{	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....		TILLAUX.
Pharmacologie.....		POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....		HAYEM.
Hygiène.....		PROUST.
Médecine légale.....		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		LABOULBÈNE.
Pathologie expérimentale et comparée.....		STRAUS.
Clinique médicale.....	{	SEE (G.)
		POTAIN.
		JACCOUD.
		PETER.
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		BALL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	{	VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....		LE FORT.
		DUPLAY.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	{	LE DENTU.
		GUYON.
Clinique ophthalmologique.....		PANAS.
Clinique d'accouchement.....	{	TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires

MM. REGNAULD, SAPPEY, HARDY, PAJOT.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	GILBERT.	NETTER.	ROBIN (Albert).
BAR.	GLEY.	POIRIER, chef des	SCHWARTZ.
BLANCHARD.	HANOT.	travaux anatomi-	SEGOND.
BRISSAUD.	HUTINEL.	ques.	TUFFIER.
BRUN.	JALAGUIER.	QUENU.	VILLEJEAN
CAMPENON.	KIRMISSON.	QUINQUAUD.	WEISS.
CHANTEMESSE.	LETULLE.	REITTERER.	
CHAUFFARD.	MARIE.	REYNIER.	
DEJERINE.	MAYGRIER.	RIBEMONT-DESS.	
FAUCONNIER.	NELATON.	RICARD.	

Secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN.

Par délibération en date du 6 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A MA GRAND'MÈRE.

A MA SŒUR.

A TOUS MES PARENTS.

A MES AMIS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX,

Professeur de médecine opératoire à la Faculté de Paris,

Membre de l'Académie de médecine,

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,

Chevalier de la Légion d'honneur.

AVANT-PROPOS

Parmi les tumeurs dont le crâne est le siège, une des plus rares et des plus intéressantes est la pneumatocèle traumatique :

Un cas que nous avons eu l'occasion d'observer à l'hôpital Laënnec dans le service de M. le docteur Gérard Marchant, remplaçant M. Nicaise, nous a engagé à chercher avec soin toutes les observations parues jusqu'à ce jour. Le petit nombre de ces observations nous a fait penser qu'il serait utile à la science médicale de connaître une observation nouvelle.

D'abord nous publierons les rares observations que nous avons trouvées.

Puis nous ferons l'historique et la description de la pneumatocèle traumatique et nous en indiquerons le traitement.

Mais avant de commencer nous sommes heureux de pouvoir exprimer ici toute notre reconnaissance à M. le docteur Gérard Marchant, chirurgien des hôpitaux, pour l'extrême bienveillance qu'il nous a toujours montrée et pour les conseils éclairés qu'il

n'a cessé de nous prodiguer pendant le cours de nos études médicales.

Que nos maîtres dans les hôpitaux, MM. Théophile Anger, Quinquaud, Troisier, Hutinel et Constantin Paul, reçoivent aussi l'hommage de notre reconnaissance.

PNEUMATOCÈLE DU CRANE

OLOF. AURELL. — *Chirurgische Beobachtungen ubezet von Myrray, 1777.*

Un garçon de boulangerie a soulevé une masse très lourde : à la suite de cet effort, son front a excessivement enflé : Le malade a eu de la fièvre, mais il n'a eu ni céphalalgie, ni lourdeur de tête. La tuméfaction s'étendait très loin vers l'occiput ; elle était divisée en deux parties : son contenu pouvait être repoussé d'avant en arrière, mais pas d'un côté à l'autre.

La tumeur contenait évidemment de l'air : mais on n'a trouvé aucune lésion par laquelle l'air pouvait être poussé.

La peau était intacte. A la circonférence de la tumeur, on a pu sentir une ceinture osseuse.

Nulle part on n'a senti quelque chose qui aurait pu faire conclure à une communication avec le cerveau. Après 17 jours la tumeur a commencé à disparaître par l'emploi des émoullients et des compresses ; et on a constaté que le cerveau paraissait intact.

Acrell se demandait quel pouvait être le contenu de la tumeur. Si elle avait contenu du sang, il aurait pu trouver de la fluctuation et la peau aurait présenté des ecchymoses.

La tumeur restait tout le temps élastiquement distendue et se laissait déplacer, réduire, et puis elle revenait à elle-même.

Acrell penchait pour une tumeur emphysémateuse.

DUPUYTREN. — *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. I, p. 129.

Un homme fait une chute sur la partie antérieure du front. Quelque temps après, une tumeur assez volumineuse se développe dans la région temporale. Son caractère paraissait difficile à déterminer à plusieurs personnes ; lorsque M. Dupuytren la comprimant légèrement la fit cheminer vers la partie antérieure du front et disparaître entièrement. Elle était le résultat du passage de l'air dans le tissu cellulaire ambiant, air qui provenait du sinus frontal fracturé et ouvert sous la peau.

Pneumatocèle traumatique du crâne consécutive à une fracture du rocher, au niveau de la caisse du tympan. — Dr CHEVANCE (de Wassy). Union médicale, t. VI, n° 125, 19 octobre 1852.

Triffaut (Charles), âgé de 33 ans, marié, habite Wassy, où il exerce l'état de mineur. Il est d'une taille moyenne, d'un tempérament mixte, il a toujours joui d'une bonne santé. Dans le courant du mois de décembre 1850, il coupait du bois dans la forêt. Debout sur un chêne, à une hauteur d'environ cinq mètres, chaque pied appuyé sur une branche, à droite et à gauche du tronc, il voulait gagner la cime de l'arbre, lorsque le rameau qu'il tenait à sa main droite et qui devait aider sa marche ascendante, se détacha de l'arbre et lui fit perdre l'équilibre ; sur le point de tomber à la renverse, Triffaut eut la présence d'esprit de jeter son corps en avant, afin d'embrasser le tronc du chêne avec ses deux bras et de prévenir le danger ; mais vain effort, il tomba perpendiculairement sur ses pieds, et ne put arrêter ou au moins

ralentir sa chute, en s'accrochant à une des branches de l'arbre. Au moment de son accident, il n'était chargé d'aucun fardeau et sa tête couverte d'une casquette ne reçut aucun coup, ni pendant ni après. Le terrain sur lequel il tomba était uni et dur, car il gelait depuis quelques jours, mais il était couvert d'une couche uniforme de sciure de bois de quinze à dix-huit centimètres d'épaisseur. Cette sciure gelée seulement à la surface, et douée d'une certaine élasticité réagit contre la pression qu'elle venait de supporter, et fit rebondir le corps à une hauteur de vingt centimètres environ. Cependant Triffaut ne perdit pas encore l'équilibre, il ne fut pas renversé, ses pieds seuls touchèrent encore le sol, seulement les diverses articulations de ses membres inférieurs furent fortement fléchies les unes sur les autres ; ni le tronc, ni la tête ne reçurent de choc direct.

Les symptômes immédiats furent une douleur fixe, très violente à la partie postérieure gauche de la tête, située à 5 centimètres du conduit auditif externe et du sommet de l'apophyse mastoïde, à peu près au niveau de la fontanelle latérale ou des sutures qui joignent le temporal à l'angle postéro-inférieur du pariétal et la partie correspondante de l'occipital : de l'éblouissement, de légers vertiges, des tintements d'oreille, de l'étourdissement qui dura plus d'une demi-heure et pendant lequel le blessé marcha éperdu, au hasard, au milieu de la forêt, tenant sa tête qui était très douloureuse entre ses mains. Il n'eut pas de perte totale de la connaissance, il conserva le souvenir de son accident, et il assure avoir entendu un bruit de craquement à la tête, à l'endroit même où était le point sensible. Au bout d'une heure, la douleur s'était calmée, Triffaut revint à lui, quoique sans force et sans courage, fit un fagot pesant environ 25 kilogrammes, le plaça sur une hotte et gagna avec ce fardeau

son logis, dont il était distant de 3 kilomètres. Il n'eut pas d'écoulement, ni de sang, ni de sérosité sanguinolente, ni de liquide céphalo-rachidien, par la bouche, le nez ou les oreilles.

Les phénomènes consécutifs furent sans gravité. Le blessé se plaignit seulement d'une violente céphalalgie, ou plutôt d'une douleur fixe derrière la tête, de faiblesse, de fatigue dans les membres, ainsi que de gêne en tournant le cou. Il n'eut pas de somnolence, il ne suspendit pas un seul instant son genre de vie et de travail : les secours de l'art ne lui furent donnés ni le jour de son accident, ni les jours suivants. Son crâne ne fut pas exploré.

Le siège de la doufeur a toujours été invariable. Il n'y eut jamais de surdité proprement dite ; seulement six semaines après sa chute, Triffaut éprouva dans l'oreille gauche de la faiblesse et des bourdonnements continuels et fatigants. Aussi pour en diminuer l'intensité, le jeune homme obstruait-il le passage de l'air en bouchant le conduit auditif externe avec une boulette de coton.

A la même époque, c'est-à-dire, six semaines après l'accident, Triffaut sentit à la partie postérieure de l'oreille gauche, au niveau même du siège de la douleur, une petite bosse dure, inégale, insensible, oblongue, à grand diamètre vertical, ayant 3 à 4 centimètres de long sur 1 à 2 centimètres de large. Il ne peut nous dire si préalablement cette région était le siège d'un certain empâtement ou d'une tuméfaction. Pendant 8 mois son accroissement fut très lent, à peine perceptible, sans gêne aucune pour le blessé. Mais du mois d'octobre 1851 au commencement de février 1852, elle envahit la moitié postérieure gauche de la tête. Bientôt même elle franchit la ligne médiane postérieure et en quelques semaines elle occupa toute la région occipitale. C'est alors

seulement que pour la première fois Triffaut consulta un de nos confrères. Ce médecin pensant avoir à faire à un kyste dermoïde, fit à la tumeur une ponction avec un trois-quarts à hydrocèle, et, au lieu de matière athéromateuse qu'il pensait voir s'écouler par la canule de l'instrument, il n'en entendit sortir que du vent. Une seconde ponction faite de la même manière quelques jours plus tard lui donna le même résultat. Alors le blessé vint à l'hôpital demander nos secours. C'était dans le courant de mai. Nous l'examinâmes avec M. Pissot, médecin en chef de l'établissement. La tumeur avait à peu près le même développement qu'elle présente aujourd'hui. Elle commence à gauche, à 4 centimètres du pavillon de l'oreille et s'étend transversalement dans une largeur de 15 centimètres jusques près de l'oreille droite. Elle s'élève en hauteur de la nuque au synciput, en formant une courbe de 20 centimètres dans sa partie la plus élevée, qui est à gauche, et de 18 centimètres dans la moitié postérieure droite. Ses caractères sont d'être élastique, résistante et indolente à la pression, de ne pas être fluctuante, de produire un son clair, tympanique à la percussion et de ne laisser percevoir aucun bruit à l'auscultation. Ces derniers signes nous ont montré que nous avions à faire à tout autre chose qu'à une tumeur athéromateuse. Afin de savoir qu'elle était la nature du fluide contenu dans cette poche, nous y avons fait une ponction avec un trois-quarts explorateur et nous avons recueilli sous l'eau trois grandes éprouvettes de gaz, que l'analyse chimique nous a prouvé être de l'air atmosphérique. En effet, analysé par un de nos habiles pharmaciens, M. Jacquelin, ce gaz est inodore, incolore, ne brûle pas à l'approche d'une bougie enflammée et n'éteint pas les corps en combustion. Il existe sur la surface du crâne, envahi par la tumeur, plusieurs bosselures, faciles à sentir, surtout après l'expulsion de l'air.

Deux d'entre elles méritent d'être notées. Elles sont situées, l'une à 4, l'autre à 6 centimètres du conduit auditif externe de l'oreille gauche, en suivant une ligne oblique de bas en haut et d'avant en arrière. Elles sont dures, insensibles au toucher, immobiles, faisant saillie de 2 à 3 centimètres dans l'intérieur de la tumeur, à pointes mousses, à larges bases. On dirait des esquilles osseuses, ou des exostoses. Entre ces saillies est une dépression, où Triffaut accuse de la sensibilité, toutes les fois qu'on y appuie le doigt; c'est là précisément le point où la douleur s'est toujours manifestée. Nous n'y avons perçu ni battements, ni pulsations. Le patient ne veut pas permettre qu'on y exerce une pression un peu longue, à cause de la souffrance que cette exploration lui fait éprouver. Nous n'avons pu obtenir aucun renseignement sur l'état de cette région immédiatement après la chute, Triffaut dit seulement qu'elle lui faisait mal. La dureté de l'oreille dura environ 8 mois. Elle s'affaiblit ainsi que la douleur fixée derrière la tête à mesure que la tumeur prit du développement; et à l'époque où nous vîmes le malade pour la première fois, en mai dernier, ni l'une, ni l'autre n'existaient plus. Toutefois elles reparaissent toutes les deux, mais peu intenses quand on vide la poche de l'air qu'elle contient et elles durent jusqu'à ce qu'elles en soient de nouveau remplies.

La membrane du tympan n'est pas intègre. Elle est fendue transversalement ainsi que nous l'avons constaté de visu. En faisant faire de fortes expirations au patient, son nez et sa bouche préalablement fermés, il se passe deux phénomènes que vous avez parfaitement prévus. Le premier, c'est que l'air sort en sifflant par l'oreille et avec assez de force pour faire vaciller la flamme d'une bougie placée le plus près possible de l'orifice du conduit auditif externe. Le second,

c'est que la tumeur se gonfle, se distend d'une manière évidente, de même qu'une vessie vide qu'on insuffle. Circonscrite avec les deux mains puis comprimée lentement et avec une certaine force, elle s'affaisse petit à petit et le blessé assure sentir l'air sortir par le conduit auditif, en même temps qu'il perçoit dans cet organe un bruit de claquement et dans toute la tête une pesanteur insolite qui ne cesse qu'avec la pression. Il dit n'éprouver aucune sensation spéciale à la partie supérieure du pharynx, près de l'ouverture de la trompe d'Eustache; cependant l'air pénètre également dans la tumeur par le conduit; car si comme nous l'avons fait on bouche aussi hermétiquement que possible le conduit auditif externe après avoir désempli cette poche, elle se forme de nouveau seulement avec un peu plus de lenteur. L'insufflation auriculaire ne nous a donné aucun résultat.

La tumeur est uniloculaire. La canule du trois-quarts explorateur peut y être promenée dans tous les sens librement, en pénétrant à une profondeur de 4 à 6 centimètres. La plus petite ponction suffit pour que, au moyen d'une légère pression, la totalité de l'air s'échappe, quel que soit le point de la poche où la ponction soit faite. Nous avons pratiqué trois fois cette opération dans l'espace de quatre mois et toujours les mêmes phénomènes se sont manifestés. Aussi Triffant se plaint d'éprouver de l'abattement, de l'énervation d'être inapte au travail; il lui semble qu'un poids énorme pèse sur sa tête, son oreille devient dure et bourdonne: mais le malaise est passager. Au bout de deux à trois heures tout trouble fonctionnel a disparu; la tumeur commence à se remplir et en moins de cinq à six jours elle est aussi distendue qu'avant la ponction. Tant qu'elle ne l'est pas entièrement cette homme ne peut garder le décubitus dorsal à cause de la douleur qu'il éprouve au cuir chevelu, qui se trouve pressé contre les aspérités osseuses du crâne.

L'oreille externe et la région mastoïdienne gauche n'offrent rien de remarquable. Il n'y a ni vice de conformation, ni désorganisation. Jamais de paralysie même passagère de la face ; jamais non plus d'amaurose, ni de perte de l'odorat ou du goût. Toutes les fonctions se font régulièrement. Triffant ne ressent pas de troubles de l'intelligence, de la sensibilité ou du mouvement, seulement sa tête est lourde et pesante quand sa tumeur est vide.

Tels sont tous les symptômes qui existent chez le sujet de cette observation. Ils serviront je pense de signes suffisants pour prouver :

1° Que la tumeur soumise à notre examen est exclusivement gazeuse ;

2° Que le gaz qu'elle contient est de l'air atmosphérique ;

3° Qu'il y a communication indirecte entre cette poche et l'air ambiant ;

4° Que cette communication a lieu par l'oreille externe et par la trompe d'Eustache ;

5° Qu'elle doit être le résultat d'une fracture transversale du rocher, au niveau de la caisse du tympan et d'une fêlure du crâne ou d'une séparation des sutures au niveau des points douloureux dont nous avons précisé le siège, avec déchirure du péricrâne.

Union médicale, t. XIX, p. 308, 1863. — Suite de l'observation précédente. CHEVANCE.

Pour obtenir une guérison complète durable, quel était le moyen à employer ? Cette question ne paraîtra pas oiseuse à

ceux qui savent combien c'est grave pour les praticiens de se hasarder dans une voie thérapeutique, non encore tracée par la science. Comment, en un mot, faire disparaître la tumeur ? Une première indication se présentait tout d'abord ; c'était d'évacuer le fluide qu'elle contenait. Ce moyen fut pratiqué plusieurs fois ; mais ne donna jamais qu'un succès temporaire et de plus en plus limité, et chaque opération laissait le blessé dans un état inexprimable de souffrance plus grand qu'avant l'opération. Il dut être abandonné.

La seconde indication devait être d'empêcher l'air de reformer la tumeur. Pour cela, deux procédés étaient en présence : le premier était d'ouvrir une porte de sortie permanente au gaz, en établissant une fistule artificielle. Il fut suivi par un chirurgien de Paris, M. Jarjavay. Mais vouloir tenir éternellement une porte ouverte au fluide, ce n'était encore qu'un traitement palliatif ; si par là on arrivait à empêcher la tumeur de se reformer, on laissait toujours les téguments de la tête décollés, flasques, gênants et le blessé sans cesse en proie aux souffrances qui ne cessaient que quand la poche était de nouveau remplie. Le second consistait à empêcher l'air de traverser le rocher fracturé.

Pour atteindre ce but, un de nos plus illustres chirurgiens militaires, M. le Dr Bonnafond, avait bien voulu m'indiquer, par la voie de l'*Union médicale*, un moyen établi sur des considérations physiologiques d'entrée et de sortie de l'air dans l'oreille ; c'était que ce fluide pût circuler librement, largement, sans obstacle dans la caisse du tympan ; l'air alors ne rencontrant plus d'obstacle n'aurait plus aucune tendance à s'épancher dans les fissures d'un accès plus difficile.

Je ne crus pas devoir suivre cette voie, parce que la membrane du tympan était largement déchirée ; qu'il n'était guère possible d'augmenter l'ouverture de la caisse d'une manière

bien notable ; enfin le procédé ne rétablissait pas l'adhérence du cuir chevelu, partant il ne détruisait pas non plus le mal.

Provoquer une inflammation adhésive du vaste réservoir, n'était-il pas le seul moyen d'arriver à ce but ? Je m'arrêtai à l'emploi du séton : une bandelette de linge fin, effilé sur les bords, fut passée à la base de la tumeur, l'air évacué et une capeline modérément serrée, maintint le cuir chevelu en contact avec le crâne. Triffaut fut placé dans son lit, la tête élevée et soumis à une demi-diète ; le séton ne put être gardé que vingt-quatre heures ; il détermina une inflammation si intense, si subite, que la tête et la face furent considérablement tuméfiées ; il y eut une réaction générale très forte céphalalgie atroce, fièvre intense, agitation, insomnie, anorexie, pas de délire. Dès le huitième jour, un vaste abcès était formé ; ouvert à sa base, il donna 500 grammes de pus de bonne nature, mêlé à quelques bulles gazeuses ; pendant quinze jours, cet abcès fournit la même quantité de pus, dont pas une goutte ne sortit par l'oreille ; tous les cheveux tombèrent, de telle sorte, dit Triffaut, que sa tête ressemblait à une tête de veau pelée. Après un mois de pansement, l'adhérence de la peau fut complète ; il ne restait d'autre trace de tumeur qu'un pli de la peau à la nuque ; tous les accidents locaux et généraux avaient disparu ; les forces ne tardèrent pas à revenir, et Triffaut reprit son travail ; mais il fut de courte durée ; au bout de deux mois, la tumeur se reforme, en commençant comme toujours derrière l'oreille gauche ; en quinze jours, elle a acquis la moitié de son volume primitif ; elle a une tendance marquée à s'accroître et à détruire les fruits d'un premier succès ; avec elle reviennent aussi les bourdonnements d'oreille, les pesanteurs de tête, surtout au grand air.

J'ai posé sans plus tarder un nouveau seton qui donna

également lieu à un abcès suivi en très peu de temps d'une adhérence complète et solide du cuir chevelu; l'air n'a plus traversé le rocher; la guérison s'est toujours bien maintenue depuis plus de dix ans; tous les cheveux ne tardèrent pas à repousser, et Triffaut n'a conservé de son accident pendant plusieurs années que de la sensibilité, de la douleur même à la tête et dans l'oreille gauche; il y remédie efficacement en interceptant l'entrée de l'air soit au moyen d'un serre-tête, soit au moyen d'une boulette de coton placée dans le conduit auditif externe; la surdité et les bourdonnements n'ont pas reparus; toutes les fonctions ont toujours été normales, et il ne reste aujourd'hui d'autres traces de la fracture et du pneumatocèle que l'existence de deux saillies bien émoussées au dessus de l'apophyse mastoïde gauche entre lesquelles est un petit espace de la largeur à peine du bout de l'index, mou, dépressible, toujours sensible à la pression.

L'inflammation adhésive a fermé la porte d'entrée de l'air, indication essentielle et non de lui ouvrir une voie de sortie.

OBSERVATION due à LAUGIER, rapportée dans la thèse de Dolbeau, 1860.

Fracture du coronal à la base du crâne par contre-coup. Emphysème du côté droit du front et de la tempe droite. Absès et ramollissement du lobe antérieur droit du cerveau. Mort (salle Beaujon, 41).

Le 31 mai, un blessé, Blatt Hubert, âgé de 36 ans, maçon, arrive pendant la visite; il vient de recevoir sur la tête à l'union du frontal et des deux pariétaux, par conséquent sur la ligne médiane, un moellon tombé de 15 pieds de haut; sur le coup, il s'est affaissé sur lui-même, il n'est pas tombé à la renverse, ni en avant; et s'il a perdu connaissance, il l'a retrouvée déjà, lorsqu'on l'apporte à l'hôpital.

Miquel.

Une plaie contuse arrondie existe au lieu frappé, elle intéresse les téguments et saigne peu. Du sang sort abondamment par le nez, il n'en sort pas par les oreilles; il existe au dessus de la racine du nez une sorte d'enfoncement qui fait soupçonner une fracture des sinus frontaux. On sent d'ailleurs dans les environs, et presque vers la tempe droite, de la crépitation due à une très petite quantité d'air. Aux deux angles internes des yeux et à la partie interne des paupières supérieures, il existe à un égal degré de chaque côté une ecchymose qui paraît venir de l'orbite et occupe de dedans en dehors environ le tiers de chacune de ces paupières. La sensibilité est entière à droite et à gauche. le malade, allemand de naissance se plaint d'être tourmenté par nos recherches. J'annonce, une fracture de la base du crâne intéressant l'os frontal le long de la partie interne des voûtes orbitaires, l'éthmoïde et probablement les sinus frontaux. Je soupçonne une contusion cérébrale de la partie interne des lobes antérieurs du cerveau (infusion de tilleul, deux saignées de deux palettes, chacune, une le matin, l'autre le soir).

1^{er} juin, une seule saignée a été pratiquée. Le malade peut se mettre sur son séant, l'ecchymose des paupières s'est un peu étendue; à peine trouve-t-on quelques traces de l'emphyse signalé hier et c'est au niveau des sinus frontaux.

Le malade meurt le 3 juillet.

Autopsie. — Le frontal est divisé par une fracture suivant la direction de la suture qui unit, chez quelques sujets toute la vie, ses deux moitiés latérales.

La fracture pénètre dans les sinus frontaux, où se trouve une petite esquille libre, elle s'étend aussi sur le coronal, le long des masses de l'éthmoïde : là une très petite quantité de pus se rencontre entre le côté droit de l'apophyse cristalline et la dure-mère. L'extrémité du lobe antérieur droit

est ramollie dans l'espace d'un pouce carré ; foyer purulent comme un haricot dans l'épaisseur de partie ramollie en contact avec la substance grise.

Les autres organes n'offrent aucune lésion sensible...

En relisant l'observation, je vérifie une circonstance qui probablement ne m'aurait pas décidé à appliquer le trépan, mais qui cependant a bien quelque valeur dans la détermination de sa convenance. J'ai noté qu'un léger emphysème traumatique existait au dessus du sourcil droit et s'étendant vers la tempe droite. C'est cet indice qui m'a fait déclarer d'une manière positive qu'il y avait fracture des sinus frontaux, le nez n'ayant lui-même été soumis à aucune violence directe et ses os propres étant parfaitement intacts ; l'emphysème existait d'ailleurs au front et non pas à la paupière. jusqu'à quel point cette circonstance n'aurait-elle pas dû me faire reconnaître que le côté droit de la base du front avait reçu un choc par contre-coup plus violent que le gauche, et qu'un rapport semblable devait exister entre les deux côtés du cerveau ? Il est de fait que le côté droit du cerveau a été le plus violemment ébranlé, c'est de ce côté qu'un abcès s'est formé.

Si j'avais suivi cet indice pour ouvrir le sinus frontal correspondant, perforer sa table interne, ouvrir la dure-mère et l'abcès du cerveau, j'aurais agi sûrement.

Mais si l'existence de l'emphysème du front, en me donnant la preuve d'une plus grande violence exercée au côté droit de la base du crâne, m'autorisait à appliquer le trépan, il faudrait donc admettre qu'il n'est d'autre indication rationnelle d'agir qu'une paralysie partielle du mouvement. Je ne fais aucun doute qu'il eût été téméraire d'appliquer deux couronnes de trépan, pourtant une ou deux couronnes auraient été suffisantes pour permettre à la matière cérébrale de s'écouler.

Gazette médicale, 1863, p. 503, Morel LAVALLÉE.

Fracture du sinus frontal gauche ; emphysème, amaurose du côté correspondant. Commotion cérébrale.

Le 26 mars 1862, est entré dans mon service à l'hôpital Beaujon, pavillon 2, lit 16, Louis Thomas, âgé de 46 ans, d'une forte complexion, maçon, rue de la Tour, 14. Le jour même, il était tombé d'un deuxième étage. Il perdit connaissance, on le coucha ; en revenant à lui au bout de deux heures, il eut un vomissement de sang et un crachement de sang abondant qui ne reparurent plus ; mais il moucha du sang pendant les huit jours suivants.

Le lendemain de l'entrée du blessé, je constate sur le front à gauche une tumeur du volume et de la forme d'un gros œuf coupé suivant son axe, tumeur molle, fluctuante, sans caillots appréciables. Le doigt, en la déprimant, sentait une fracture dirigée d'avant en arrière d'environ trois centimètres de long, située sur la base frontale commençant à l'œil et allant se terminer sous le cuir chevelu. On la suivait nettement à l'aide d'un très notable enfoncement du fragment interne ; deux jours après, je notais du gargouillement dans la tumeur. M'avait-il échappé d'abord ? Ou l'air ne s'était-il introduit que plus tard sous le décollement ? Mon travail était en ce moment même sur le métier et le soin que je devais mettre à la recherche de l'emphysème fera peut-être pencher vers la dernière hypothèse.

Le liquide séro-sanguin probablement, se résorba peu à peu, et à mesure le gargouillement changeait de timbre ; sur la fin, alors que la présence du liquide ne se révélait que par le gargouillement même, c'était comme un bruit parcheminé.

Ce symptôme existait encore le 8 avril, mais on ne le retrouva plus le lendemain.

Ainsi fracture du sinus frontal avec écoulement sanguin et écoulement aérien, avec hémorrhagie et emphysème.

Le sang a pris quatre voies différentes : le pharynx, la bouche, le nez et un foyer extérieur. Dans les premiers moments, pendant que le blessé était sans connaissance et couché sur le dos, ce liquide est tombé dans le pharynx et de là, porté dans l'estomac dont il a été bientôt rejeté par le vomissement. Ensuite le malade le sentant arriver de la fracture dans l'arrière-bouche l'expulsait immédiatement, il le crachait, et en même temps, il le mouchait; enfin, la fracture a saigné directement en dehors de l'os sous un décollement des parties molles. L'air est passé du sinus dans ce foyer en petite quantité, mais avec persistance.

(Le reste de l'observation n'a aucun rapport avec notre sujet. Le malade sortit guéri le 9 mai suivant).

FRACTURE DU FRONTAL. PNEUMATOCÈLE TRAUMATIQUE

Gerdil Joseph, 47 ans, fontainier, est entré le 31 mai 1892, salle Malgaigne, lit 5, dans le service de M. Gérard-Marchant, remplaçant M. le docteur Nicaise.

Dans la journée du samedi 28 mai, Gerdil est pris d'un étourdissement et tombe sur la tête au niveau de la région frontale droite. Il se relève et quelques instants plus tard, il fait une nouvelle chute, beaucoup plus violente que la première.

Son pied a heurté un trottoir et en voulant se rattraper, il a perdu l'équilibre et est venu butter contre un mur, la tête en avant.

Le traumatisme avait porté cette fois au niveau de la *partie moyenne latérale gauche du front*.

Le malade se relève seul et rentre chez lui. Quelques instants après la chute, une *hémorrhagie* nasale se déclare, mais *dure peu* de temps.

Pas de fièvre, pas de bourdonnements d'oreille, pas de maux de tête dans la nuit du samedi au dimanche.

Lundi matin, 30 mai, le malade entre à l'hôpital.

Il présente à l'œil droit une ecchymose assez large, ayant intéressé la paupière supérieure et la paupière inférieure.

Peu de tuméfaction.

A l'œil gauche, autre ecchymose ; celle-ci plus large, surtout localisée à la partie interne de l'œil et à la paupière supérieure.

L'œil gauche est tuméfié au point qu'il est à peine entr'ouvert.

Peu également de tuméfaction au nez, sauf à sa racine.

Toute la région frontale gauche et la partie interne de la région frontale droite, sont aussi tuméfiées.

Le sourcil gauche n'a plus sa direction normale ; il est tombé et se dirige fortement en bas et en dehors.

Il n'existe, à proprement parler, pas de plaie, mais il y a une légère écorchure à la partie latérale gauche de la racine du nez.

Palpation. — A la partie moyenne de la région frontale gauche, on sent comme une espèce d'enfoncement, de dépression, située directement au dessus de l'arcade sourcilière. Cette dépression est circulaire et son contour semble décrire une courbe partant de la racine du nez pour aboutir à l'angle extérieur de l'orbite gauche. La distance maxima de ce contour au dessus du rebord orbitaire, est d'environ de 5 à 6 centimètres. La partie du front, située au dessus de cette

dépression paraît bombée, et cette sorte d'élévation va en s'atténuant, en gagnant la ligne médiane du front et la région droite.

Les bords de ce relief sont très nettement arrondis. Ce qui n'existe pas dans les fractures du frontal par enfoncement. La pression exercée au niveau de cette dépression, indique qu'il y a un épanchement sanguin, car on a de la crépitation sanguine. Si la palpation s'exerce à une partie plus interne de la crépitation gazeuse se mêle à cette crépitation sanguine. Poursuit-on ces explorations jusque vers la ligne médiane ou la racine du nez, l'emphysème sera tellement net qu'à une certaine distance, on pourra entendre une sorte de gargouillement au dessus de la dépression, on pourra encore sentir de l'emphysème qui s'étendra jusque vers la partie moyenne droite du front. Il y a comme un décollement de tout le tissu conjonctif et du périoste jusqu'à cette limite.

Cette tumeur est sonore à la racine du nez. Elle est réductible avec bruit de gargouillement.

Pas de douleur par la pression sur le pseudo-enfoncement ; pas de douleur non plus sur le front.

Il n'y a pas de fracture des os du nez ; peu de douleur par conséquent par l'exploration, sauf au niveau de l'écorchure à l'angle interne de l'œil gauche.

Rien du côté du sac lacrymal.

Pas de fièvre depuis l'entrée à l'hôpital.

Pas d'hémorrhagie.

Traitement. — Un pansement humide a été fait à l'œil gauche et de la compression ouatée au front pour faire disparaître l'emphysème. Lavages antiseptiques des fosses nasales.

15 juin. — Le malade sort de l'hôpital guéri.

DÉFINITION

La pneumatocèle traumatique est une tumeur remplie d'air qui se développe entre les os du crâne et le périoste, chaque fois que, à la suite d'un traumatisme, une des deux cavités aériennes du crâne, sinus frontaux ou cellules mastoïdiennes, se trouve fracturée et que la pression de l'air contenu dans les cavités est assez élevée pour soulever le périoste et le décoller.

La pneumatocèle traumatique est une tumeur crânienne qui ne dépasse jamais les limites du crâne ; c'est une affection très rare, car la science n'en possède que peu d'observations.

Il faut bien différencier la pneumatocèle traumatique qui survient à la suite d'une fracture des sinus frontaux ou des cellules mastoïdiennes des pneumatocèles pathologiques et des pneumatocèles spontanées.

A la suite d'une lésion du frontal, d'une ostéite, d'une carie, d'une nécrose par exemple, la cavité du sinus peut s'ouvrir, communiquer avec la face interne du périoste et il peut se produire, si le périoste se laisse décoller une tumeur gazeuse. C'est là la *pneu-*

matocèle pathologique déterminée par une lésion inflammatoire. Si les lésions inflammatoires du frontal amènent une pneumatocèle, il n'en est pas de même de toutes les lésions inflammatoires de l'apophyse mastoïde : il est curieux de savoir que l'otite moyenne périostique de M. Duplay, ne se complique pas de tumeur gazeuse quoiqu'il y ait solution de continuité de l'os et que l'oreille moyenne communique librement avec la face interne du périoste.

Le plus souvent cette solution de continuité de la table externe des sinus frontaux ou de l'apophyse mastoïde se fait spontanément, à la suite d'un lent travail de résorption et d'atrophie, de raréfaction osseuse. On aura alors la *pneumatocèle spontanée*. Dans quelques cas la raréfaction osseuse ne sera pas encore complète, quand un léger traumatisme surviendra et déterminera une solution de continuité. Le traumatisme ne sera pas alors incriminé seul, il viendra aider la formation de la tumeur en voie de production ; il ne fera que hâter le développement de la tumeur qui se serait produite fatalement plus tard. La pneumatocèle sera encore dite spontanée.

Mais lorsque par une violence extérieure, la table externe saine, non lésée, d'une des deux cavités craniennes se sera fracturée : que la fracture soit de cause directe sans que les parties molles soient atteintes comme dans l'observation que nous rapportons ; que la fracture soit de cause indirecte comme

dans les observations de Chevance et de Morel Lavallée ; lorsque à la suite de la fracture, l'air viendra faire irruption sous le périoste, le décoller et former une tumeur, *la pneumatocèle sera bien d'origine traumatique.*

HISTORIQUE

La dénomination de pneumatocèle de (πνευμα, air ; κηλη, tumeur) fut employée pour la première fois par les auteurs du compendium de chirurgie. Mais ces auteurs ne s'occupent que de la pneumatocèle spontanée et ne lui reconnaissent pas une origine traumatique.

La pneumatocèle spontanée est connue depuis peu de temps, Costes l'a étudiée en 1859 ; la pneumatocèle traumatique est de date tout aussi récente. En 1852, l'origine traumatique de la pneumatocèle fut admise. Chevance est le premier qui ait rapporté et commenté une observation où l'influence du traumatisme ne peut être mise en doute.

Pourtant avant lui, en 1777, un suédois, Olof Acrell, publia l'observation d'un malade qui, à la suite d'un violent effort présenta une tumeur du front certainement due à la fracture des sinus frontaux. Dupuytren, également en 1832, a publié l'observation d'un malade atteint d'une tumeur frontale consécutive à une chute sur la partie antérieure du front qui avait occasionné la fracture des sinus frontaux. Ce sont bien là deux faits de pneu-

matocèle traumatique, mais Olof Acrell et Dupuytren se sont contentés de les publier sans en tirer nulles conclusions, sans montrer le développement de la tumeur après le traumatisme.

En 1852, Chevance (de Wassy) observe son malade qui, en tombant d'un lieu élevé se fait une fracture externe de la paroi des cellules mastoïdiennes et présente après, une tumeur contenant de l'air au niveau de la région mastoïdienne.

Dolbeau, dans sa thèse d'agrégation en 1860, rapporte une observation due à Laugier de pneumatocèle de la région frontâle consécutive à une fracture des sinus frontaux.

En 1863, Morel-Lavallée publie dans la *Gazette médicale* une tumeur du front également consécutive à une fracture des sinus frontaux.

Demarquay, Grabinsky, Duplay, Wernher étudient et admettent la pneumatocèle d'origine traumatique.

En 1878, Bouillet, dans sa thèse inaugurale, la décrit longuement.

En 1883, Brunschwig (1), dans son étude sur la pneumatocèle ; laisse de côté l'origine traumatique de la tumeur.

Nous la trouvons enfin décrite par M. Gérard-Marchant, dans le nouveau *Traité de chirurgie*.

Aujourd'hui l'origine traumatique de la pneumatocèle est généralement admise ; mais il n'en a pas toujours été ainsi. Parmi les médecins qui l'ont

(1) Brunschwig. Thèse de Paris, 1883.

niée, il convient de citer Louis Thomas et Gayraud.

Louis Thomas, dans sa thèse soutenue à Paris en 1865, commentant le cas de Chevance, ne peut croire à une fracture du rocher ; les signes de cette fracture ne sont pas suffisants, dit-il. Le rocher pouvait, il est vrai, ne pas être fracturé, mais les cellules mastoïdiennes étaient ouvertes : la communication de la tumeur avec la caisse du tympan, le passage du gaz contenu dans la tumeur par l'oreille moyenne le prouvent suffisamment. L'origine traumatique de cette communication est indéniable.

Gayraud, dans son article du *Dictionnaire encyclopédique* ne croit pas qu'un traumatisme puisse donner naissance à une pneumatocèle.

Avant de terminer cet historique, nous ne pouvons que regretter que Dolbeau n'ait pu retrouver une observation d'emphysème survenu derrière l'oreille d'un garçon qui, en tombant, s'était fracturé l'apophyse mastoïde. Peut-être aurions-nous une observation de plus de pneumatocèle traumatique à consigner.

ÉTIOLOGIE

L'anatomie nous apprend qu'à la partie antérieure et inférieure de l'os frontal sont deux cavités, sinus frontaux, ayant pour limite en avant la table externe de l'os, en arrière, la table interne. Le développement de ces cavités se fait vers l'âge de la puberté (1), alors que la face prend un développement considérable et rapide, elles n'existent pas à la naissance ; une fois formées, ces cavités vont grandissant avec l'âge du sujet ; chez les vieillards, elles sont toujours plus développées.

Les sinus s'étendent en moyenne chez l'homme à trois centimètres au dessus de la racine du nez et à deux centimètres latéralement ; chez la femme, leur étendue est moindre d'un centimètre environ.

Cette étendue des sinus peut varier d'un sujet à l'autre ; chez certains sujets, les sinus sont peu développés, ils peuvent quelquefois faire complète-

(1) Tillaux. *Traité d'anatomie topographique*.

ment défaut ; ils peuvent même ne jamais apparaître ; chez d'autres au contraire, ils seront très développés et leurs cavités iront se prolonger jusqu'aux bosses frontales et aux pariétaux en haut et jusqu'aux apophyses orbitaires externes du frontal en dehors.

Quelquefois ils dédoublent la moitié antérieure de la voûte orbitaire et comme, en ce point, la paroi osseuse est très mince, il suffirait d'un léger coup d'ongle pour ouvrir le sinus, soit par l'orbite, soit par la base du crâne (1).

Les sinus sont tout d'abord séparés par une épaisse cloison, qui se porte tantôt à droite, tantôt à gauche, mais plus tard cette cloison s'amincit et finit même par faire complètement défaut.

Les sinus frontaux sont en rapport avec l'origine du sac lacrymal et nous verrons plus tard l'importance de ce rapport pour le diagnostic.

Les sinus frontaux communiquent largement avec les fosses nasales ; au niveau de l'extrémité antérieure du méat moyen, par l'intermédiaire d'un canal, que M. Poirier appelle canal frontal et auquel fait suite une gouttière, *infundibulum*.

Nous venons de voir la minceur de la table externe du frontal, minceur extrême dans quelques cas de développement exagéré de la cavité frontale ; nous venons de voir la communication par le canal frontal des sinus frontaux et des fosses nasales ; il nous est aisé de comprendre que si un effort violent, un trauma-

(1) Guillemain et Terson. (*Gazette des hôpitaux*), n° 43, 9 avril 1892.

tisme vient à agir sur cette mince lame, une fracture se produira et l'air viendra sous le périoste à travers la solution de continuité de l'os, aura tendance à le soulever et à former une pneumatocèle.

La pneumatocèle de la région mastoïdienne se produira par un mécanisme analogue. L'apophyse mastoïde de l'adulte, à l'époque de la puberté, se creuse de cellules qui communiquent entre elles et qui constituent une dépendance de la caisse du tympan ; un orifice plus ou moins large selon les sujets fait communiquer les cellules avec la caisse. M. le professeur Tillaux (1) nous montre que cet orifice est situé sur le prolongement de la trompe d'Eustache et paraît continuer ce canal. Un instrument introduit dans la caisse du tympan par la trompe pénètre directement dans les cellules mastoïdiennes.

Comme la table externe des cavités frontales, la table externe des cellules mastoïdiennes offre une grande variété d'épaisseur selon les sujets et selon leur âge, chez le vieillard, la paroi peut être réduite à une mince coque osseuse (2). Si, par un traumatisme quelconque cette paroi vient à se briser, l'air de la caisse du tympan tendra à venir soulever le périoste et à former sous lui une tumeur aérienne.

La déchirure du tympan et l'oblitération de la trompe d'Eustache ne sont-elles pas défavorables à

(1) Tillaux, déjà cité.

(2) Tillaux, déjà cité.

la formation de la pneumatocèle ? Lorsque la membrane du tympan est rompue, il nous semble que l'air a beaucoup moins de tendance à passer dans les cellules mastoïdiennes et aller entre la solution de continuité de l'os soulever le périoste ; pourtant, dans le cas de Chevance, la membrane du tympan rompue n'a pas empêché la tumeur d'acquérir un volume considérable.

Lorsque la trompe d'Eustache est oblitérée et que les cellules mastoïdiennes sont rompues, comme dans les otites périostiques de Duplay, la pneumatocèle ne se produit pas, ainsi que le fait remarquer M. le docteur Gérard Marchant.

Le décollement du périoste ne se fait pas indifféremment sur toute la surface crânienne ; il est des points, au niveau des sutures par exemple, où le périoste est plus adhérent ; on a vu ces points servir quelquefois de limite à la pneumatocèle. Le décollement périostique ne se fait pas non plus aisément au niveau des attaches musculaires ; et l'on a dit que pour que la pneumatocèle se produise, il fallait que l'apophyse mastoïde fût fracturée au dessus des attaches du sterno-cleido-mastoïdien.

Le périoste se laisse plus facilement détacher de l'os malade que de l'os sain ; il se laisse aussi plus facilement détacher chez le vieillard.

La région, l'état de l'os, l'âge du sujet sont donc trois facteurs qui influent sur la séparation du périoste d'avec l'os.

Dans l'observation de Joh. Schmidt (1) on ne peut dire que la cause qui a déterminé l'ouverture des cellules mastoïdiennes soit due à un traumatisme. Le malade avait une otite de l'oreille moyenne gauche ; l'apophyse mastoïde était évidemment lésée et le procédé de Politzer n'a agi que comme cause accessoire dans la production de la pneumatocèle. De même chez le malade de Wernher l'éternuement ne paraît pas avoir produit à lui seul la pneumatocèle, l'apophyse mastoïde était déjà malade. Nous ne croyons pas avec Boullé que l'application du procédé de Politzer et l'action d'éternuer puissent être considérées comme causes de la pneumatocèle qu'ont présentée leurs malades. Le traumatisme n'a pas agi seul, il n'a fait que hâter la production d'une tumeur qui se serait produite spontanément.

Nous ne croyons pas non plus devoir considérer, comme pneumatocèles traumatiques, les faits signalés par plusieurs auteurs où un traumatisme du crâne avait précédé de cinq ans, de dix ans et même plus, l'apparition de la tumeur. Ces faits se rattachent aux pneumatocèles spontanées, car dans ces cas la tumeur a débuté longtemps après le traumatisme et une fracture de la table externe du frontal et de l'apophyse mastoïdienne aurait donné plus rapidement lieu à la tumeur.

La pneumatocèle traumatique s'observe *plus*

(1) Joh. Schmidt, *Ueber emphysematische Geschwülste am Schädel*, Würzburg, 1871

souvent à la région frontale. Sur six observations que nous avons recueillies ; cinq fois elle siégeait au front, une fois seulement à la région mastoïdienne. Il n'en est pas de même de la pneumatocèle spontanée, cette dernière siège plus fréquemment à la région mastoïdienne, sur les douze observations que la science possède, deux seulement sont frontales, toutes les autres mastoïdiennes.

La lésion n'a été observée que chez l'homme, nous n'avons pas un seul cas de pneumatocèle traumatique observé chez la femme ; peut-être est-ce parce que les cavités aériennes du crâne sont plus grandes chez l'homme que chez la femme.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous étudierons le siège de ces tumeurs, leur contour, leur contenu, leur mode de formation.

Siège. — On a beaucoup discuté sur le siège précis qu'occupait la pneumatocèle. Louis Thomas voulait qu'elle se développe entre les os du crâne et le péricrâne ; Costès (1) et Wernher entre le péricrâne et l'aponévrose épicroanienne ; Grabinsky tantôt entre le péricrâne et les os du crâne, tantôt entre le péricrâne et l'aponévrose épicroanienne.

Aujourd'hui le siège de la pneumatocèle est bien connu et nous dirons avec Louis Thomas et M. Gérard Marchant que l'étude anatomique et symptomatique de cette tumeur prouve que l'épanchement gazeux se fait entre le périoste et les os du crâne. Il existe en effet quelques observations, où on a fait l'incision de la tumeur et où on a pu voir l'os à nu, le périoste étant décollé dans une certaine étendue. Quelquefois les sutures osseuses ont limité

(1) Costes (de Bordeaux). (*Moniteur des hôpitaux*), 1839, 1^{re} série, t. VII.

(2) Thomas Louis. Thèse de Paris, 1865.

la tumeur, nous savons qu'au niveau des sutures le périoste est plus adhérent et se laisse moins facilement décoller.

Contour. — Sur les limites de la tumeur se trouve un bourrelet saillant et au milieu des dépressions. Ce bourrelet est signalé dans la plupart des observations, notre malade en présentait un bien net et que l'on touchait parfaitement sous la peau. Les dépressions sont dues très probablement aux parties de la table externe de l'os fracturé, fissuré. Le bourrelet est un produit du périoste ; il est dû à un travail du périoste ; il est formé par des exostoses plus ou moins développées ; en voie de production.

Contenu. — L'analyse chimique du contenu gazeux de la tumeur n'a été faite dans aucun des cas de tumeur traumatique observés. On ne peut considérer comme analyse complète et démonstrative celle faite par un pharmacien, Jacquelin, dans le cas de Chevance. Ce pharmacien dit en effet que le gaz est inodore, incolore, ne brûle pas à l'approche d'une bougie enflammée et n'éteint pas les corps en combustion, mais il ne donne pas la composition chimique de ce gaz.

Il est permis de croire que la composition chimique de l'air contenu dans la tumeur est analogue ou du moins se rapproche beaucoup de celle de l'air atmosphérique. Fordos, chez le malade de

—

Denonvilliers qui avait une pneumatocèle spontanée a fait cette analyse et a trouvé moins d'oxygène et plus d'azote que dans l'air normal.

La quantité de gaz contenu dans la tumeur varie avec le volume de la tumeur.

Mode de formation. — Nous avons vu comment l'air atmosphérique arrivait jusque dans les sinus frontaux et les cellules mastoïdiennes ; nous avons vu que cet air pouvait repousser le périoste, le décoller et former la pneumatocèle, mais nous ne l'avons pas démontré.

Deux faits prouvent bien le mode de formation de la pneumatocèle :

1° D'abord celui de Jarjavay dont l'opéré présenta après la guérison une fistule des sinus frontaux ; l'air venant des cavités frontales passait par cette fistule et établissait bien une communication entre la tumeur et les fosses nasales ;

2° Puis celui consigné dans la *Gazette médicale* de Strasbourg de 1869 :

Coup de pied sur région mastoïdienne.

Fracture des cellules mastoïdiennes.

Auguste M..., âgé de 25 ans, reçoit dans une rixe un coup de pied sur la partie latérale droite de la tête. Il perd un instant connaissance, mais presque aussitôt revenu à lui il peut faire à pied cinq kilomètres pour gagner son domicile.

Le lendemain on constate une plaie ecchymosée derrière l'oreille droite ; elle est horizontale, notablement contuse et l'os sous-jacent est à nu. Elle répond à la base de l'apophyse mastoïde et le stylet fait facilement reconnaître que la portion mastoïdienne du temporal est intéressée. D'ailleurs si on fait exécuter au malade l'expérience de Valsalva, l'air sort d'une manière manifeste par la plaie. Le conduit auditif est rempli de sang, mais celui-ci paraît provenir de la plaie extérieure, car la membrane du tympan et le conduit auditif du côté blessé m'ont paru indemnes. Le malade présente en outre une surdité absolue.

Trente jours plus tard le malade était complètement guéri ; la suppuration était établie au bout de quelques jours ; quelques petites esquilles s'étaient éliminées. La surdité est encore assez marquée quoiqu'elle ait diminué. La guérison est presque complète.

Supposons que dans ces deux cas le périoste soit intact, que la cause fracturante n'ait pas été assez énergique pour le rompre et que l'air vienne soulever le périoste, et la pneumatocèle sera formée.

Nous ne savons pas s'il est nécessaire qu'un effort se produise après que la solution de continuité de l'os est établie pour que l'air soulève le périoste et forme la tumeur ; mais nous basant sur les phénomènes qui se passent du côté de la tumeur pendant

l'effort, nous basant sur son augmentation de volume pendant cet effort, il nous est, je crois, permis de dire que la pression de l'air contenu dans les cavités aériennes du crâne doit être assez élevée, autrement elle ne pourrait soulever et décoller un périoste sain et former une pneumatocèle.

SYMPTOMATOLOGIE

Nous allons faire la description de caractères communs à la pneumatocèle frontale et à la pneumatocèle mastoïdienne, puis nous décrirons les caractères particuliers à chacune de ces deux variétés.

Le début de la pneumatocèle traumatique est tantôt brusque, tantôt lent.

Deux fois le début a été lent, progressif. Le malade de Chevance a vu sa tumeur augmenter peu à peu de volume et ce n'est que longtemps après un traumatisme qu'il a été amené à consulter un médecin. Le malade de Dupuytren a présenté lui aussi une tumeur qui ne s'est développée que quelque temps après l'accident.

Tous les autres cas de pneumatocèle observés ont eu un début brusque : Acrell a vu la tumeur se développer brusquement après un effort ; Laugier a examiné son malade immédiatement après le traumatisme et a observé de la crépitation gazeuse ; — Morel-Lavallée a vu le lendemain la tumeur formée. Nous-même avons vu le développement rapide ; qua-

rante-huit heures après l'accident lorsque nous avons examiné pour la première fois notre malade, nous avons constaté sa tumeur.

Le volume de la tumeur est variable. Une fois ce volume a été considérable ; dans le cas de Chevance la partie postérieure de la tête était entourée comme avec un turban. Une autre fois elle a présenté le volume d'un gros œuf. Celle que nous avons vue était de petite dimension.

Lorsqu'elle est peu volumineuse, il est aisé de bien la délimiter et d'en reconnaître facilement le lieu d'origine ; mais si elle est considérable, si elle empiète largement sur les régions voisines, l'examen en devient plus délicat et ce n'est, comme nous le verrons tout à l'heure, qu'en cherchant à la réduire que l'on arrivera par le bruit particulier que l'on perçoit à reconnaître, si elle est frontale ou mastoïdienne.

La tumeur a une forme arrondie, ou ovalaire, quelquefois une forme allongée.

La peau qui la recouvre n'est nullement altérée par la tumeur elle-même. Elle est lisse et conserve ses caractères normaux. Cependant lorsque la fracture des cavités aériennes du crâne a une cause directe, la peau peut être lésée et porter les traces de la violence extérieure.

Les tumeurs volumineuses peuvent donner une fausse fluctuation ; Chevance a pris, grâce à cette fluctuation, sa pneumatocèle pour un kyste dermoïde.

L'auscultation de la tumeur ne révèle rien de particulier.

La percussion fait entendre un son clair, tympanique. Cette SONORITÉ est caractéristique de la pneumatocèle et est, avec les modifications que lui impriment les efforts, d'un précieux secours pour le diagnostic.

Un autre caractère qui ajouté à la sonorité et aux modifications pendant l'effort est pathognomonique de la pneumatocèle, est sa *réductibilité*.

Si on la comprime, si après l'avoir bien circonscrite avec les doigts, on exerce une pression soutenue dans tous les sens, on la voit diminuer peu à peu de volume et finir par disparaître complètement.

Quand on cesse la compression sur la tumeur réduite et qu'on la laisse livrée à elle-même, elle se reproduit de nouveau peu à peu, lentement ; mais si le malade vient à faire un effort quelconque, la pression de l'air des cavités aériennes du crâne augmente et la tumeur se reforme d'autant plus rapidement que l'effort a été plus grand. La tumeur reformée si un nouvel effort se produit, elle augmente de nouveau de volume. Ce caractère est le même pour les deux sièges différents de la tumeur ; les efforts de toux, l'action de se moucher, auront un même effet sur l'une et sur l'autre tumeur.

Les diverses attitudes que peut prendre le malade ne paraissent avoir aucune influence sur les changements de volume de la tumeur.

La palpation nous montre qu'elle est entourée par

un rebord, un bourrelet plus ou moins saillant qui la limite. Ce bourrelet, cette ceinture osseuse comme l'appelle Acrell, est surtout facile à sentir lorsque la tumeur est vide d'air ; il est formé de parties dures, insensibles, immobiles faisant une saillie appréciable, présentant quelquefois des pointes mousses et de larges bases. Au centre de ce bourrelet on trouve des dépressions, des enfoncements qui sont probablement produits par la fracture, de la table externe de l'os. Au centre de ce bourrelet on peut percevoir en outre de la crépitation gazeuse, qui a pour caractères propres d'être à bulles très fines et de pouvoir se renouveler indéfiniment. Dans deux cas, celui de Morel-Lavallée et le nôtre, la crépitation gazeuse était accompagnée de crépitation sanguine : la crépitation sanguine dura peu et on ne perçut bientôt plus que la crépitation gazeuse.

Pneumatocèle frontale.

Au front la tumeur est située immédiatement au-dessus du sourcil et c'est à ce niveau que l'on perçoit nettement tous les caractères que nous venons de mentionner.

La douleur n'a été signalée dans aucun cas de pneumatocèle frontale, notre malade avait par la pression un point douloureux à la partie médiane et inférieure du front correspondant aux sinus-frontaux, mais non sur la tumeur elle-même.

La réduction de la pneumatocèle frontale s'accom-

pagne de phénomènes particuliers. Dans le cas de Dupuytren, on voyait la tumeur se porter quand on la comprimait vers la partie antérieure du front et disparaître complètement. Comprimée, la pneumatocèle se réduit peu à peu, l'air chassé traverse le canal frontal et vient sortir dans le méat moyen avec un bruit particulier, une sensation particulière que le malade perçoit et que le chirurgien a pu entendre. Le malade a la sensation de quelque chose qui lui court dans le nez. En auscultant la racine du nez on peut entendre un sifflement caractéristique.

Quelquefois pendant la réduction de la pneumatocèle frontale, le malade éprouve, si la pression exercée par le chirurgien est forte, une sensation pénible, qui diminue lorsqu'on diminue la pression et que la bouche est grande ouverte.

Pneumatocèle mastoïdienne

La tumeur siège en arrière du conduit auditif externe. Dans le seul cas observé la tumeur avait un volume considérable. Comprimée, elle se laissait réduire peu à peu et le blessé, raconte Chevance, sentait de l'air sortir par son conduit auditif externe, en même temps qu'un bruit de claquement se faisait entendre.

La membrane du tympan était rompue chez le malade de Chevance et si, au moment d'un effort, on approchait la flamme d'une bougie de l'orifice du conduit auditif externe on voyait cette flamme

vaciller, pendant que la tumeur augmentait de volume sous l'effort.

Il ne paraît pas y avoir de sensation particulière au niveau de l'ouverture de la trompe d'Eustache; le malade de Chevance n'a absolument rien ressenti, cependant l'air rentre par la trompe, car si on bouche le conduit auditif externe la tumeur se reproduit, mais plus lentement.

État général. — Marche.

L'état général du sujet n'a été dans aucun cas altéré par le fait de la pneumatocèle elle-même. Si quelques malades ont eu de la fièvre et de l'infection c'est au mauvais traitement employé qu'ils doivent ces complications.

La pneumatocèle traumatique ne paraît avoir aucune influence ni sur le sens de l'ouïe, ni sur le sens de l'odorat.

Sa marche lorsqu'un traitement convenable n'est pas mis en vigueur, paraît être un lent accroissement. Quand, au contraire, un traitement approprié est appliqué, la pneumatocèle traumatique au lieu d'augmenter de volume, diminue vite et ne tarde pas à disparaître.

DIAGNOSTIC

La pneumatocèle a des caractères parfaitement tranchés qui imposeront presque toujours le diagnostic. Chaque fois qu'après une fracture on aura une tumeur frontale ou mastoïdienne, que cette tumeur sera *sonore*, réductible par la compression, que les efforts la feront augmenter de volume et qu'un *bourrelet osseux* en marquera les limites, le doute ne sera pas permis, on aura affaire à une pneumatocèle traumatique.

Les deux caractères principaux que l'on doit trouver le plus fréquemment sont la sonorité et le bourrelet osseux.

Quelquefois on aura à se demander si la tumeur du front n'est pas produite par une lésion du sac lacrymal; nous connaissons le rapport du commencement du sac lacrymal et du sinus frontal; pareille hésitation était permise chez le malade que nous avons observé. Mais un examen attentif nous a montré que le sac lacrymal n'était pas douloureux à la pression, tandis que l'étendue des sinus frontaux était douloureuse: notre malade souffrait à la partie médiane et inférieure du front. Un autre caractère

qui nous a fait reconnaître la pneumatocèle est la présence d'un bourrelet osseux circonscrivant la tumeur.

Les fractures des os du nez ne donneront jamais une pneumatocèle. Dans notre cas on pouvait se demander s'il n'y avait pas fracture de ces os ; le siège précis de la douleur nous a montré leur intégrité ; la douleur existait sur le frontal, non à la racine du nez.

L'emphysème traumatique du front et de la région mastoïdienne ne peut être confondu avec la pneumatocèle ; dans l'emphysème traumatique on n'aura plus de tumeur circonscrite, bien délimitée, les surfaces osseuses ne seront pas altérées, enfin on *n'aura pas de bourrelet osseux à l'entour de la tumeur.*

Certains angiomes du cuir chevelu peuvent par leur réductibilité en imposer tout d'abord ; mais un examen attentif fera reconnaître qu'ils ne sont pas sonores, qu'ils ne sont pas entourés d'un bourrelet osseux et qu'ils ont des caractères particuliers, coloration de la peau et phénomènes vasculaires à la palpation et à l'auscultation, qui indiquent leur vraie nature.

Les loupes ont des caractères qui s'éloignent beaucoup des caractères de la pneumatocèle et ne peuvent pas être confondues avec elle.

Le diagnostic du siège sera le plus souvent sans difficulté aucune ; il sera aisé de voir, d'après les rapports de la tumeur, si cette tumeur est frontale

ou mastoïdienne. Pourtant lorsque la tumeur a acquis un volume considérable et empiète largement sur les parties voisines, on peut avoir à se demander à quelle variété on a affaire. Les bruits, les sensations perçues dans le nez ou l'oreille, par le malade et même par le médecin, qui accompagnent la réduction en feront reconnaître la variété. Il ne faudra pas non plus négliger les commémoratifs, le malade donne de précieux renseignements en indiquant la région qui a subi le traumatisme.

Enfin, il sera aisé de reconnaître l'origine traumatique de la pneumatocèle par son développement plus ou moins rapide à la suite d'un trauma, et de la différencier des pneumatocèles spontanées et pathologiques dont le développement est toujours lent, progressif; et dont aucune violence n'a précédé l'apparition. La plupart du temps les malades sont porteurs, depuis longtemps déjà, de leur tumeur, quand ils viennent consulter le praticien, qui constate alors une pneumatocèle spontanée ou pathologique. Il n'en est pas ainsi pour les tumeurs que nous avons étudiées, les commémoratifs apprennent toujours que le malade a été victime d'un accident et que sa tumeur s'est ensuite développée.

PRONOSTIC

Le pronostic de la pneumatocèle traumatique est bénin; aucun des malades dont nous rapportons l'observation n'est mort à la suite de sa pneumatocèle. Il ne faut pas cependant regarder cette affection comme n'offrant aucun danger et la considérer comme telle. Nous verrons, en effet, en parlant du traitement, que l'antisepsie est de rigueur, puisqu'il faut craindre et empêcher l'infection et l'empyème des cavités aériennes du crâne ouvertes sous le périoste.

TRAITEMENT

Le meilleur traitement de la pneumatocèle serait, après avoir chassé l'air de la tumeur, d'empêcher de nouveau son entrée dans les cavités aériennes du crâne en oblitérant l'orifice d'entrée. Mais il est difficile d'aller oblitérer le canal qui fait communiquer les cellules frontales avec le méat moyen. Nous verrons, à la fin de ce chapitre, quelles ressources nous offre la thérapeutique.

Que la pneumatocèle soit spontanée, pathologique ou traumatique, le traitement sera à peu près le même ; aussi pouvons-nous, je crois, passer en revue toutes les indications qui ont été données.

Un des premiers modes de traitement fut l'incision de la tumeur. Lloyd (1), Lecat (2), Jarjavay (3), Voisin (4), Fleury (5), l'ont employée. La guérison a rarement suivi ce mode d'intervention, et le plus sou-

(1) Lloyd. (*Medical observation and inquiries by a society of physicians.*) In London, tome VII.

(2) Lecat. (*Recueil des actes de Société médicale de Lyon*), t. I, 1798.

(3) Jarjavay. *Anatomie chirurgicale*.

(4) Voisin. Thèse de Paris, 1860.

(5) Fleury. (*Gazette des hôpitaux*), 1868. — (*Bulletin de Société de chirurgie*), t. VIII, 1867.

vent ces médecins ont eu à déplorer des accidents graves tels que l'hémorragie, la suppuration. Aujourd'hui, on pourrait éviter de pareils accidents et employer la ponction, si un autre mode de traitement n'était préférable.

Lecat employait les mèches, qu'il glissait entre les deux lèvres du périoste sectionné.

Pinet (1) et Chevance employaient le séton.

Vianna (2) obtint la guérison après un long espace de trois mois, par l'incision et la rugination des os sous-jacents.

Costes (3) faisait des injections iodées dès le début de la pneumatocèle, et pratiquait après une compression modérée. Wernher obtint la guérison en employant la méthode de Costes.

Thomas préconise l'incision et l'interposition entre les deux lèvres du périoste d'une mèche pour, dit-il, obtenir une suppuration abondante.

La ponction et la compression ont été employées avec succès par Letièvant et Grabinski (4).

Pour nous, renonçant à empêcher l'entrée de l'air dans la tumeur en oblitérant l'orifice d'entrée; nous pensons que dans quelques cas la ponction ou les in-

(1) Pinet (de la Rochelle). *Recueil des travaux de la Société médicale du département d'Indre-et-Loire*, 2^e série, 1838.

(2) Vianna. *Tumeurs emphysémateuses du crâne*. (*Gazette médicale de Lisboa*), 3^e série, t. I, 1862.

(3) Costes (de Bordeaux). *Tum. emphysémateuse du crâne*. (*Moniteur des hôpitaux*), 1859, t. VII.

(4) Grabinsky. Thèse de Montpellier, 1869.

jections iodées tardives peuvent être efficaces ; mais presque toujours, pour obtenir la guérison, nous croyons qu'il suffira de réduire la tumeur et faire après de la compression uniformément répartie pour favoriser le récollement du périoste.

Quand la pneumatocèle sera irréductible, on fera la ponction avec l'aspirateur qui met, avec les soins antiseptiques voulus, à l'abri de l'infection. Les injections iodées tardives seront employées lorsque la pneumatocèle existera depuis longtemps, et que le périoste n'aura aucune tendance à adhérer aux os du crâne.

Dans la pneumatocèle il faut craindre l'infection, l'abcès des sinus ; aussi les précautions antiseptiques seront de rigueur dès le début.

On fera avec un liquide antiseptique, de l'eau boriquée par exemple, de fréquentes irrigations nasales ou auriculaires, selon les cas, que l'on continuera jusqu'à la guérison.

On fera ensuite de la compression : après avoir mis une couche d'ouate assez épaisse sur la tumeur, on la comprimera d'une façon énergique et uniforme avec une bande de tarlatane, de toile ou de caoutchouc, de façon à favoriser le recollement du périoste.

C'est le traitement que l'on a employé chez notre malade qui a guéri rapidement et que nous préconisons parce qu'il est inoffensif et qu'il n'offre pas les dangers de l'incision, du seton, des mèches et de la rugination de l'os. Pourquoi, en effet, pour une

tumeur qui est plus gênante que douloureuse, qui est d'un pronostic bénin, exposer les malades à des complications graves lorsque nous avons un traitement facile à appliquer et inoffensif.

CONCLUSIONS

1° La pneumatocèle est une tumeur cranienne qui contient de l'air et qui siège entre l'os et le périoste ;

2° Elle reconnaît rarement une origine traumatique, mais cette origine est incontestable ;

3° Elle se développe après la fracture de la table externe d'une des deux cavités aériennes du crâne, sinus frontal, cellule mastoïdienne, lorsque le périoste est intact.

Il est permis de supposer que la pression de l'air contenu dans les cavités aériennes doit avoir une tension assez élevée pour soulever le périoste sain ;

4° Elle se présente avec des signes particuliers : tumeur après traumatisme, *sonore, réductible* avec bruits particuliers, présentant à son centre des dépressions et à sa périphérie un *bourrelet osseux* ;

5° Elle est *plus fréquente au niveau des sinus frontaux* que des cellules mastoïdiennes. La pneumatocèle spontanée, au contraire, est plus fréquente à la région mastoïdienne ;

6° C'est une affection peu grave qui guérit même

lorsqu'elle est très étendue et qui n'a jamais occasionné la mort d'aucun malade ;

7° Considérant les dangers que font courir aux malades l'incision, le seton, la rugination et les injections iodées autrefois employés, nous croyons que le meilleur traitement est le suivant :

1° Faire de l'antisepsie pour éviter l'infection des cavités aériennes du crâne ;

2° Pratiquer de la compression pour chasser l'air et favoriser le recollement du périoste.

BIBLIOGRAPHIE

- OLOF ACRELL. — Chirurgische Beobachtungen, ubersetzt von Myrray, 1777.
- DUPUYTREN. — Leçons orales, tome I, page 129,
- CHEVANCE (de Wassy). — Pneumatocèle traumatique du crâne consécutive à une fracture du rocher au niveau de la caisse du tympan. *Union médicale*, tome IV, 19 octobre 1852.
- DOLBEAU. — De l'emphysème traumatique. Thèse d'agrégation de Paris, 1860.
- MOREL LAVALLÉE. — *Gazette médicale*, 1863, page 503.
- DEMARQUAY. — Essai de pneumatologie médicale, 1866.
- GRABINSKY. — Thèse de Montpellier, 1869.
- FOLIM ET DUPLAY. — Pathologie externe.
- BOULLET. — Thèse de Paris, 1878.
- WERNHER. — *Archive für Chirurgie*, tome III, 1873.
- GÉRARD MARCHANT. — Nouveau traité de Chirurgie, tome III, 1891.

Vu : le Doyen,	Vu : Le Président de la Thèse,
BROUARDEL.	TILLAUX.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

Paris. — Imp. de la Faculté de Médecine, Henri Jouve, 15, rue Racine.

Miquel.

